

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 51-136826

(43)Date of publication of application : 26.11.1976

(51)Int.Cl.

A01N 9/20  
A01N 9/28  
A01N 9/24  
A01N 9/22  
A01N 5/00  
C07C 79/12  
C07D317/54  
C07C 43/22  
C07C121/60  
C07C 43/20  
C07D213/30

(21)Application number : 50-058653

(71)Applicant : TEIJIN LTD

(22)Date of filing : 19.05.1975

(72)Inventor : SAITO MASAHIKO  
YAMAGUCHI HISAO  
KONDO NORIAKI  
ISHIMOTO YOSHIO

## (54) PLANT GROWTH REGULATOR

(57)Abstract:

PURPOSE: A plant growth regulator comprising a specific  $\eta$ -substituted styrene derivative as an active component.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

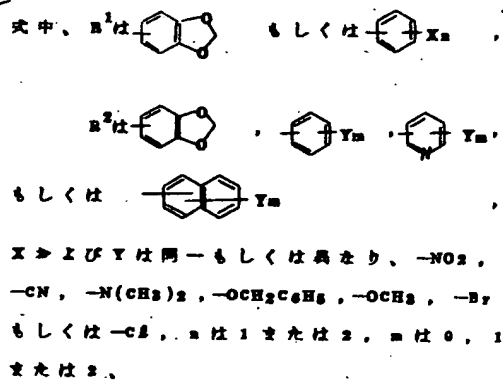
[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

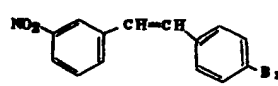
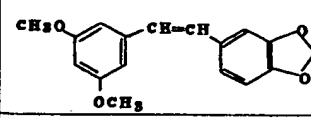
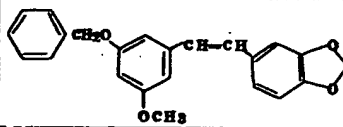
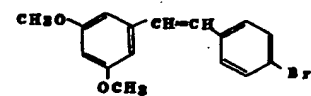



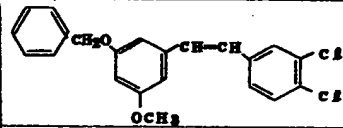
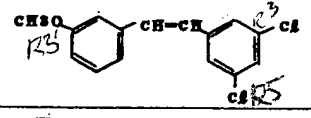
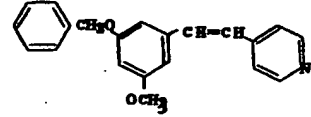
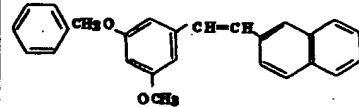
表 1



で表わされる  $\beta$ -置換ステレン誘導体よりなる群から選ばれた少なくとも1種を有効成分として含有する植物生長調節剤である。

本発明において用いられる上記一般式(1)で表される  $\beta$ -置換ステレン誘導体は、 $R^1$ ,  $R^2$ がそれぞれ上記のものに限られ、その具体例としては好ましいものとして例えば表-1に示したようなものをあげることができる。

化合物番号	化 合 物	物 性
(1)		$m.p. 114\sim 115^\circ\text{C}$
(2)		$m.p. 92.5\sim 93^\circ\text{C}$
(3)		オイル状物質
(4)		オイル状物質
(5)		$m.p. 102.5\sim 103.7^\circ\text{C}$

(6)		オイル状物質
(7)		オイル状物質
(8)		オイル状物質
(9)		オイル状物質

これらの化合物は、たとえば下記式(2)。



[式中、 $m$ ,  $Y$ は上記定義に同じ]

で表わされるアルデヒド誘導体、下記式(3)。



[式中、 $m$ ,  $Y$ は上記定義に同じ]

で表わされるアルデヒド誘導体、下記式(4)。



[式中、 $m$ ,  $Y$ は上記定義に同じ]

で表わされるアルデヒド誘導体もしくは下記式(5)。

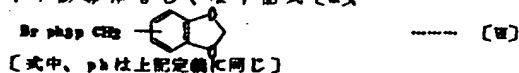


で表わされるアルデヒド誘導体、下記式(6)。



[式中、 $n$ ,  $X$ は上記定義に同じ、 $Ph$ はフェニル基を表わす。]

で表わされるトリフェニルホスホニウムブロマイド誘導体もしくは下記式(7)。



[式中、 $ph$ は上記定義に同じ]

で表わされるトリフエニルホスホニウムブロマイド誘導体とを、塩基の存在下に反応せしめることにより高収率で好適に製造される。

しかし、本発明者の研究によれば、本発明において用いられる上記一般式(Ⅰ)で表わされる $\beta$ -置換ステレン誘導体のうち、前記表に記載したとき分子式中に $-OCH_3$ もしくは $-OCH_2C_6H_5$ の少なくとも1つと $-Br$ 、 $-Cl$ もしくは $-NO_2$ の少なくとも1つを含む化合物番号(4)、(6)あるいは(7)のごときもの、特に化合物番号(4)のごとき $-OCH_3$ および $-Br$ をそれぞれ少なくとも1つ有する化合物が特別に強い発芽抑制作用のごとき植物生長調節剤としての活性を示すことが明らかとなつた。

本発明の植物生長調節剤は、前記一般式(Ⅰ)で示される $\beta$ -置換ステレン誘導体を有効成分とするものであり、したがってそれ自体として用いるのはもちろん、一般の農薬の調整法に準じて固体、液体の各種担体、希釈剤、展着剤、分散剤等を混合して、粉剤、水和剤あるいは乳

剤、粒剤等に製剤化して用いることもできる。また、その有効濃度範囲はきわめて広く、対象とする植物の種類等に応じ、適宜濃度を決定することができる。

以上、詳述した通り、本発明の植物生長調節剤は植物を休眠せしめるすぐれた効果を奏するものであるが、具体的には例えば次のように利用することができる。

すなわち、樹木においては晩霜による傷害を防止し、じやがいも、さつまいも、たまねぎ、にんにくなどにおいては鮮度を長期間保持して食品価値を高め、チューリップ、グラジオラスのごとき観賞花の球根の発芽時期を調節し得、また観賞用植物に作用させれば草丈を短かくして観賞価値を高め得、さらにこのように一般に植物の徒長を抑制するので植物体を強健にし、稲や麦などにおいては登熟期における倒伏防止に役立つ。

以下、実施例により本発明を詳述する。

## 実施例

### (a) 化合物の合成

- 1) 3-ニトロ、4'-プロモステルベン(化合物番号(4)の化合物)、

3-ニトロベンジルトリフエニルフォスホニウムブロマイド1.5gとp-ブロムベンズアルデヒド5.80gとを無水エタノール中で窒素気流下に攪拌しつつ、金属ナトリウム7.3gの10%無水エタノール溶液を滴下し、2時間加熱還流した。

反応後溶液を濃縮し、冷却析出すると、3-ニトロ-4'-プロモステルベンがオレンジ色の針状結晶として得られた。(580mg、60%) 融点114~115℃(エタノールから再結晶)

- 2) 3,5-ジメトキシ-4'-メチレンジオキシステルベン(化合物番号(6)の化合物)

3,5-ジメトキシベンジルトリフエニルフォスホニウムブロマイド1.5gと3,4-メチレンジオキシベンズアルデヒド4.5g

とを無水エタノール80mlに溶かしてにおいて金属ナトリウム7.0gの10%エタノール溶液を滴下し2時間加熱還流した。反応後溶液を濃縮し室温で放置すると、3,5-ジメトキシ-3,4'-メチレンジオキシステルベン7.50gが板状晶として得られた。(収率75%) 融点98.5~99℃(エタノールより再結晶)

- 3) 上記1)~2)の方法と同様にして化合物番号(3)~(5)の化合物を合成した。得られたそれぞれの化合物の物性は前記表に併記した。

### (b) 抑制試験

#### (1) 発芽抑制試験

ジオキサソ 0.5gおよび界面活性剤0.8gの濃度を含む蒸留水に表-Iに記載の被検薬剤を1000ppmの濃度で溶かし、伊紙2枚をしいた直径9cmのシャーレに5mlずつ加えてこれに食用ビエの種子およびナタネ(アブラナ農林16号)の種子を各々20粒ずつまき24℃培養し、4日後および

び8日後の発芽率を調べた。結果を表一Ⅱ (2) イネ子葉萌生抑制試験  
に示した。

化合物(1)、(4)は特に強い活性を示した。

表一Ⅱ

化合物番号	発 芽 率 (%)			
	ヒ	エ	ナ	ネ
化合物番号	処理4日後	処理8日後	処理4日後	処理8日後
(1)	0	10	0	15
(2)	20	80	45	80
(3)	25	40	30	50
(4)	0	5	0	5
(5)	30	60	70	90
(6)	10	45	15	30
(7)	5	15	10	20
(8)	30	35	35	60
(9)	40	60	20	40
対 照	60	65	90	90

ジオキサン0.2gおよび界面活性剤0.3gの濃度を含む蒸留水に表一Ⅱ記載の被検薬剤を100 ppmの濃度に溶かし直径6 cmのシャーレに10μずつ加えて、これに水稻(日本晴)種子20粒をまき、30℃で4日間培養後子葉の長さを測定し、対照区に対する生長阻害率を求めた。

結果を表一Ⅲに示した。

表一Ⅲ

化合物番号	イネ子葉萌生抑制率(%)
(1)	35
(2)	55
(3)	65
(4)	20
(5)	64
(6)	55
(7)	30
(8)	25
(9)	50

#### (b) 食用ビエ、大根の生長抑制試験

ジオキサン0.2gおよび界面活性剤0.3gの濃度を含む蒸留水に表一Ⅲ記載の被検薬剤を100 ppmの濃度に溶かし、脱脂綿および濾紙1枚をしいた直径9 cmのシャーレに15μずつ加えてこれに食用ビエの種子および大根(連根大根)の種子を各々10粒ずつまき24℃で培養し、10日後に生長抑制率を観察した。結果を表一Ⅳに示した。

表一Ⅳ

化合物番号	食用ビエ	大 根
(1)	+	+
(2)	-	+
(3)	+	+
(4)	+	+
(5)	-	-
(6)	+	+
(7)	+	+
(8)	+	+
(9)	+	+

表中 - は対照に対する阻害率 0~30%  
+ " 30~50%  
++ " 50~70%  
+++ " 70~100%

#### (c) 製 剤 (部は重量部を表わす)

- (1) 3-ニトロ-4-プロモステルベン2部、クレ-98部を混合し、粉砕して2g粉剤とした。
- (2) 3,5-ジメトキシ-2,4'-メチレンジオキシステルベン2部、非イオン界面活性剤(フイーン)20部、アセトン20部、水58部を混合して2g水和剤とした。
- (3) 3,5-ジメトキシ-2,4'-メチレンジオキシステルベン2部、グリコールエーテル4部、メタノール94部を混合して2g乳剤とした。

特許出願人 帝人株式会社  
代理人 弁理士 前 田 純 博

## 4 前記以外の発明者

## 庁内整理番号

ヒノシタマダラ  
東京都日野市多摩平 5-18-4

ヤマダ  
山口 久夫

東京都日野市多摩平 3-18-4

コン  
近 藤 矩 明

スライクカイド  
東京都杉並区上高井戸 1-23-7

イシモト  
石 本 祐 男

⑤2日本分類

⑤1 Int. Cl?

C07C/21/60

C07C 43/20

C07D213/30